

ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА И ЗДОРОВЬЕ НАСЕЛЕНИЯ



13. ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА И ЗДОРОВЬЕ НАСЕЛЕНИЯ

Негативные факторы окружающей среды являются одним из основных барьеров стабильного социально-экономического развития страны. При этом наибольший удар приходится на здоровье населения, характеризующее уровень жизни и развития общества. Ввиду стремительной урбанизации на население, помимо неблагоприятного качества окружающей среды, также воздействует совокупность таких факторов как химическое загрязнение атмосферного воздуха, воды, почвы и ряд физических факторов (шум, вибрация, электромагнитные поля и проч.).

В 2019 г. влиянию санитарно-гигиенических (химических, биологических, физических) факторов были подвержены 93,4 млн чел. в 52 субъектах Российской Федерации (63,7% населения страны), что на 1,4% выше показателя 2018 г. и на 13,1% ниже уровня 2013 г.

Согласно данным Роспотребнадзора в 2019 г. в группу субъектов Российской Федерации с наименьшим уровнем влияния санитарно-гигиенических факторов (минимальный ранг) на состояние здоровья населения по-прежнему входили республики Адыгея, Калмыкия, Марий Эл и Алтай, Краснодарский и Ставропольский края, Чеченская и Чувашская республики, Астраханская, Воронежская и Оренбургская области; кроме того, к ним добавились Ямало-Ненецкий автономный округ, Республики Ингушетия и Кабардино-Балкария, а также Курская область. В группу субъектов Российской Федерации с наибольшим уровнем влияния (максимальный ранг) в 2019 г. вошли Республика Карелия, Архангельская, Мурманская, Новгородская, Свердловская, Тверская и Челябинская области, Приморский и Хабаровский края. Географическое распределение субъектов

Рисунок 13.1 – Распределение уровня воздействия окружающей среды по социальным группам



Источник: данные Всемирной организации здравоохранения

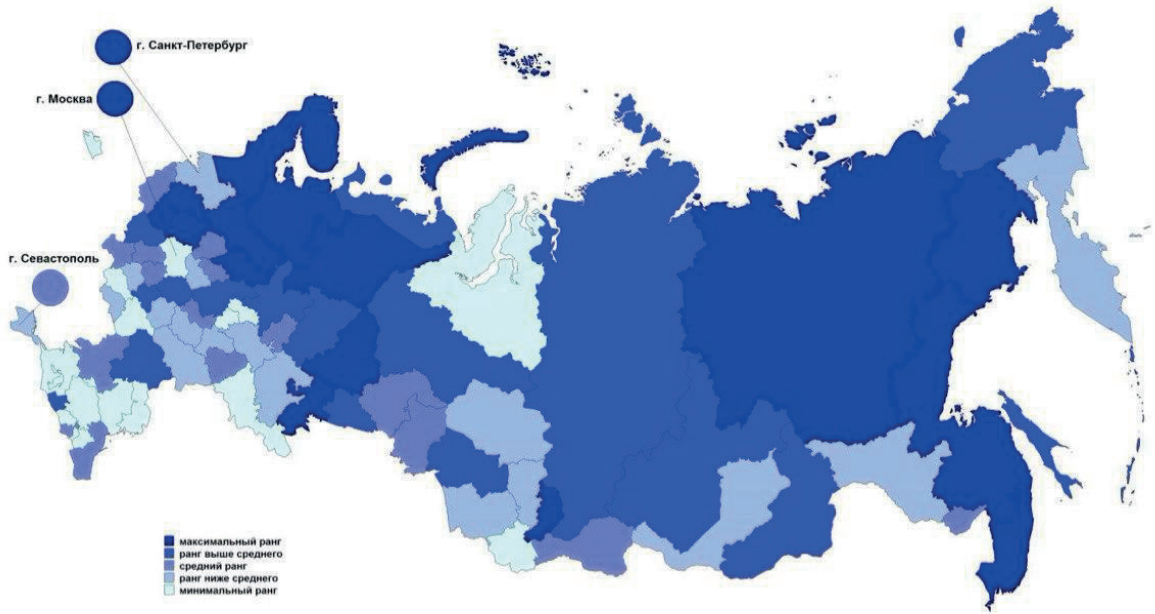
Российской Федерации по интегральному показателю санитарно-гигиенической обстановки представлено на Рисунке 13.2.

В 2016-2018 гг. наблюдалась стабилизация ориентировочной численности населения, подверженного влиянию санитарно-гигиенических факторов. В 2019 г. произошел рост численности такого населения по всем группам факторов, при этом приоритетность самих факторов воздействия осталась неизменной:

41 единицы, что на 10,9% ниже уровня 2018 г. Численность населения, подверженного воздействию химических веществ окружающей среды, в 2019 г. составила 81,3 млн чел., снизившись относительно 2018 г. на 1,9%.

Количество субъектов Российской Федерации, в которых наблюдалась высокая нагрузка по физическим факторам, увеличилось в 2019 г. до 30 единиц (+11,1%). Численность населения, подверженного воздействию физических фак-

Рисунок 13.2 – Географическое распределение субъектов Российской Федерации по интегральному показателю санитарно-гигиенической обстановки в 2019 г.



Источник: данные Роспотребнадзора

- на первом месте находились социально-экономические факторы;
- на втором месте — санитарно-гигиенические факторы;
- на третьем месте — факторы образа жизни (см. Рисунок 13.3).

В 2019 г. картина распределения санитарно-гигиенических факторов в разрезе доли населения, подверженного их воздействию, несколько изменилась по сравнению с 2018 г. — доля населения, подверженного воздействию комплексной нагрузки, связанной с физическими факторами, оказалась выше, чем доля населения, подверженного воздействию комплексной биологической нагрузки. При этом показатели комплексной химической нагрузки на население продолжают занимать лидирующую позицию относительно показателей комплексной биологической нагрузки и нагрузки по физическим факторам (см. Рисунок 13.4).

В 2019 г. количество субъектов Российской Федерации с высокой химической нагрузкой достигло

торов составила 67,5 млн чел., что на 19,9% ниже уровня 2018 г.

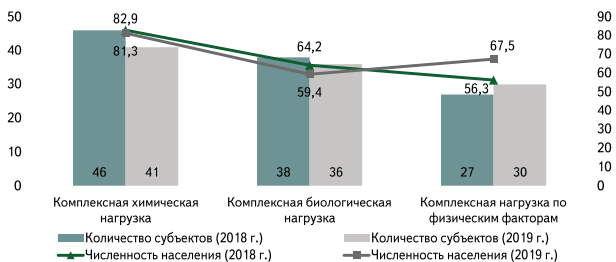
В 2019 г. с воздействием приоритетных химических примесей атмосферного воздуха селитебных территорий, согласно данным

Рисунок 13.3 – Динамика ориентировочной численности населения, подверженного влиянию факторов среды обитания, формирующих состояние здоровья в субъектах Российской Федерации, 2013-2019 гг.



Источник: данные Роспотребнадзора

Рисунок 13.4 – Основные приоритетные санитарно-гигиенические факторы, формирующие негативные тенденции в состоянии здоровья населения, по количеству субъектов Российской Федерации и численности населения, 2018-2019 гг. (по левой оси – количество субъектов Российской Федерации (ед.), по правой оси – численность населения (млн чел.))

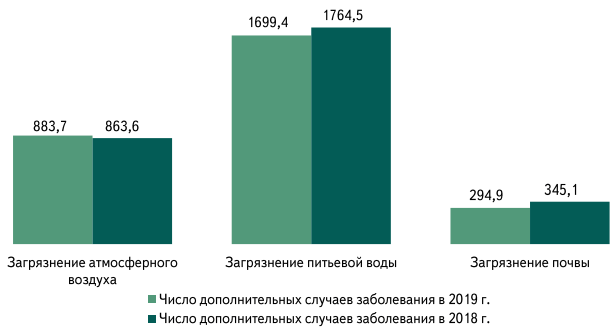


Примечание: оценивалось общее количество субъектов Российской Федерации, в которых наблюдалась наиболее высокая нагрузка рассматриваемых приоритетных санитарно-гигиенических факторов. Оценивалась ориентировочная численность населения, подверженного влиянию приоритетных санитарно-гигиенических факторов.
Источник: данные Роспотребнадзора

Роспотребнадзора, ассоциировано порядка 3,22 тыс. дополнительных случаев смерти, что на 34,2% выше соответствующего показателя 2018 г. Количество дополнительных случаев заболеваний населения возросло с 2018 г. на 2,0% до 880,5 тыс. Приоритетным фактором риска продолжает оставаться загрязнение воздуха следующими веществами: оксиды азота, бенз(а)пирен, взвешенные вещества, формальдегид, дигидросульфид, гидроксibenзол и его производные, хлор и его соединения, фтор и его соединения, аммиак, оксид углерода, ксилол, углеводороды, серная кислота, тяжелые металлы и другие соединения.

Уровень дополнительной смертности и заболеваний, ассоциированных с химическим и микробным загрязнением воды, стабилизировался вследствие улучшения качества и безопасности питьевых вод, подаваемых населению, в том числе в результате реализации мероприятий федерального проекта «Чистая вода» национального проекта «Экология». В числе приоритетных опасных факторов питьевых вод продолжает оставаться несоответствие воды санитарно-химическим (наличие в воде в концентрациях, превышающих гигиенические нормативы, хлора и хлорорганических соединений, железа, марганца, бора, брома, стронция, лития, сероводорода и других соединений) и микробиологическим требованиям.

Рисунок 13.5 – Динамика числа дополнительных случаев заболеваний в разрезе основных санитарно-гигиенических факторов среды обитания, 2018-2019 гг., тыс. случаев



Источник: данные Роспотребнадзора

Темп убыви дополнительных случаев заболеваний, ассоциированных с загрязнением почв, продолжает снижаться с 2012 г. При этом микробное и паразитарное загрязнение почв, а также присутствие в почвах селитебных зон тяжелых металлов продолжают оставаться приоритетными факторами опасности для здоровья населения. Количество ассоциированных с загрязнением почв случаев нарушений здоровья в 2019 г. составило 294,9 тыс., что ниже значения 2018 г. на 17,0%.

Связанные с неудовлетворительным качеством окружающей среды случаи заболеваний и смерти неизбежно приводят к потерям занятости экономически активного населения в процессе производства валового внутреннего продукта.

Утрата трудоспособности в связи со смертью, болезнью или по уходу за больным составила в целом по Российской Федерации в 2019 г. около 31,4 млн рабочих дней, вследствие чего недопроизведенный в 2019 г. ВВП составил порядка 87,6 млрд руб. (в ценах отчетного года), что на 36,9% ниже уровня 2012 г. (в сопоставимых ценах).

В 14-м ежегодном докладе «The Global Risks Report 2019», представленном на Всемирном экономическом форуме в 2019 г., были опубликованы важнейшие риски, с которыми сталкивается человечество. Наиболее вероятными среди главных глобальных рисков и третьими по масштабу оказываемого воздействия (после оружия массового поражения и климатических изменений) обозначены экстремальные погодные явления, на втором месте стоят климатические изменения, а именно неспособность адаптироваться к ним и снизить нанесенный ими ущерб.

13.1 Состояние атмосферного воздуха и здоровье населения

Динамика показателей качества атмосферного воздуха в период 2011–2019 гг., по данным Роспотребнадзора, показывает улучшение ситуации с качеством атмосферного воздуха. Уровни загрязнения атмосферного воздуха в сельских и городских поселениях в 2019 г. оказались максимально близки (за период 2011–2019 гг.) между собой, с незначительным преобладанием уровня загрязнения воздуха в городских поселениях на 10%.

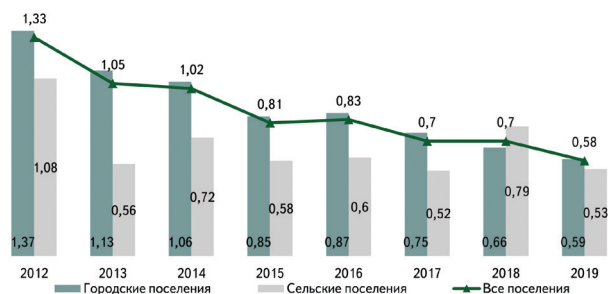
По всем поселениям Российской Федерации в период 2011–2019 гг. отмечена устойчивая тенденция снижения доли несоответствующих нормативам проб атмосферного воздуха в общем количестве отобранных проб (см. Рисунок 13.6). Доля проб атмосферного воздуха городских поселений с содержанием загрязняющих веществ, превышающим ПДК м. р., в 2019 г., составила 0,59%, что на 10,6% ниже уровня 2018 г. и на 61,4% ниже уровня 2011 г. Доля проб атмосферного воздуха сельских поселений с содержанием загрязняющих веществ, превышающим ПДК м. р., составила 0,53%, что ниже уровня 2018 г. и 2011 г. на 32,9% и 26,4% соответственно.

В Российской Федерации в 2011–2019 гг. наблюдается постепенное улучшение качества атмосферного воздуха. Продолжает сокращаться доля проб атмосферного воздуха с превышением гигиенических нормативов по содержанию загрязняющих веществ на автомагистралях в зоне жилой застройки и на стационарных постах наблюдения за качеством атмосферного воздуха. При этом доля несоответствующих нормативам проб атмосферного воздуха в зоне влияния промышленных предприятий в 2019 г. превысила значение 2018 г. на 12,6%. Динамика изменения доли проб атмосферного воздуха в городских поселениях Российской Федерации с превышением гигиенических нормативов по содержанию загрязняющих веществ говорит о сокращении доли с 2012 г.:

- в зоне влияния промышленных предприятий — на 2,7%;
- на стационарных постах — на 21,4%;
- на автомагистралях в зоне жилой застройки — на 47,8% (см. Рисунок 13.7).

В 2019 г. несколько изменился перечень приоритетных химических веществ, загрязняющих атмосферный воздух, относительно 2012 г. Так, в 2012 г. в городских поселениях Российской Федерации наибольшее количество проб атмосферного воздуха, в которых было обнаружено превышение ПДК м. р., было отобрано на проверку уровня бенз(а)пирена, формальдегида, дигидросульфида, фенола и углерода оксида, а в 2019 г. — на проверку

Рисунок 13.6 – Динамика доли проб атмосферного воздуха с содержанием загрязняющих веществ, превышающим ПДК м.р., 2012–2019 гг.



Источник: данные Роспотребнадзора

Рисунок 13.7 – Динамика доли проб атмосферного воздуха в городских поселениях Российской Федерации с превышением гигиенических нормативов по содержанию загрязняющих веществ, 2012–2019 гг.



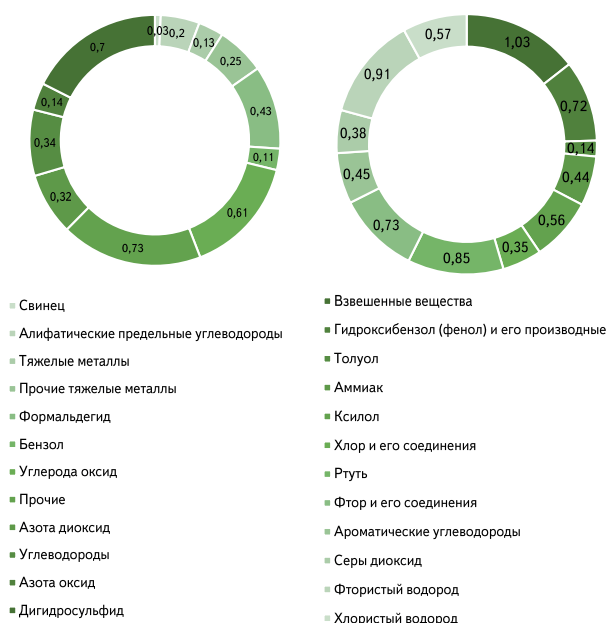
Источник: данные Роспотребнадзора

уровня бенз(а)пирена, этилбензола, углерода (сажи), фтористого водорода и взвешенных веществ.

В целом по Российской Федерации в атмосферном воздухе поселений (городских и сельских) в 2019 г. было зафиксировано снижение доли проб атмосферного воздуха с превышением (по сравнению с 2012 г.) ПДК м. р. по содержанию свинца, алифатических предельных углеводородов, тяжелых металлов (см. Рисунок 13.8). Наблюдалось также существенное снижение доли проб атмосферного воздуха с превышением ПДК м. р. по содержанию алифатических непредельных углеводородов, сероуглерода, кадмия, мышьяка, марганца, серной кислоты и прочих химических веществ.

Риск возникновения и развития общетоксических, эмбриотоксических, мутагенных, канцерогенных и других эффектов зависит не только от концентрации вещества в воздухе, но и от длительности вдыхания загрязненного воздуха. По данным федерального информационного фонда социально-гигиенического мониторинга (далее — ФИФ СГМ), в 2019 г. в Российской Федерации 99,64% отобранных проб атмосферного

Рисунок 13.8 – Состав загрязняющих веществ в пробах атмосферного воздуха на территории городских и сельских поселений Российской Федерации с превышением ПДК м.р. в 2019 г., %



Источник: данные Роспотребнадзора

воздуха соответствовали ПДК с. с., что на 1,22% превышает уровень 2012 г. (98,42% проб).

За период 2012-2019 гг. было отмечено значительное снижение доли проб атмосферного воздуха с содержанием загрязняющих веществ, превышающих среднесуточные гигиенические нормативы. Значение данного показателя уменьшилось в 4,39 раза (с 1,58% в 2012 г. до 0,36% в 2019 г.).

Высокие уровни загрязнения атмосферного воздуха, превышающие 5 ПДК с. с., в 2019 г., согласно данным Роспотребнадзора, были отмечены на территориях 15 субъектов Российской Федерации, в том числе в Республике Дагестан (4,31% проб с превышением), Красноярском крае (0,12%), республиках Башкортостан, Бурятия и Рязанской области (0,1%), Сахалинской области (0,07%), Иркутской области (0,06%), Республике Хакасия (0,04%), Мурманской, Челябинской областях и Забайкальском крае (0,03%), Алтайском крае (0,02%), Ленинградской, Московской, Свердловской областях (0,01%).

При этом в пробах атмосферного воздуха 66 субъектов Российской Федерации (Белгородская, Брянская, Владимирская, Вологодская, Ивановская, Калининградская, Калужская, Кировская, Курская, Магаданская, Оренбургская, Псковская, Ростовская, Саратовская, Тверская, Тюменская, Ярославская области; Краснодарский, Ставропольский, Пермский края; Кабардино-Балкарская, Карачаево-Черкесская Республики, Республики Адыгея, Алтай, Карелия,

Коми; Ханты-Мансийский, Чукотский автономные округа и др.) не было обнаружено концентраций загрязняющих веществ, превышающих 5 ПДК с. с. Стоит отметить, что количество таких субъектов в 2018 г. было ниже на 69,7% (20 субъектов).

В целом по Российской Федерации в 2019 г. максимальное количество превышений среднесуточных гигиенических нормативов зафиксировано по следующим загрязняющим веществам:

- гидроксиметилбензол (крезол, смесь изомеров: о-, м-, п-) — 41,67%;
- бенз(а)пирен (6,3%), взвешенные частицы $PM_{2,5-3}$, 7,6%;
- фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор) — 2,22%;
- фенольная фракция легкой смолы высокоскоростного пиролиза бурых углей — 1,97%;
- нафталин — 1,54%;
- гидрохлорид — 1,35%;
- диметиламин — 1,27%;
- метантиол — 1,13%;
- взвешенные вещества — 1,11%;
- формальдегид — 1,03% и др.

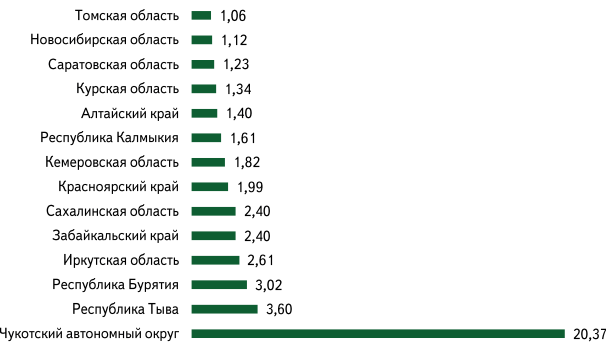
Согласно данным ФИФ СГМ в 2019 г. наиболее неблагоприятная обстановка была отмечена в следующих субъектах Российской Федерации:

- по загрязнению гидроксиметилбензолом — в Белгородской области;
- бенз(а)пиреном — в Забайкальском крае;
- взвешенными частицами $PM_{2,5}$ — в Красноярском крае;
- фтористыми газообразными соединениями и взвешенными веществами — в Республике Дагестан;
- фенольной фракцией легкой смолы высокоскоростного пиролиза бурых углей — в Магаданской области;
- нафталином — в Челябинской области;
- гидрохлоридом — в Алтайском крае;
- диметиламином — в Республике Башкортостан;
- метантиолом — в Московской области;
- формальдегидом — в Сахалинской области.

В 2019 г. доля проб атмосферного воздуха с превышением значений ПДК м. р. более 1% наблюдалась в 14 субъектах: Чукотский автономный округ, Республика Тыва, Республика Бурятия, Иркутская область, Забайкальский край, Сахалинская область, Красноярский край, Кемеровская область, Республика Калмыкия, Алтайский край, Курская область, Саратовская область, Новосибирская область, Томская область.

Наиболее неблагоприятным по качеству атмосферного воздуха субъектом остается Чукотский автономный округ, доля проб с превышением ПДК м. р. в котором составила 20,37%. Однако

Рисунок 13.9 – Ранжирование субъектов Российской Федерации по доле проб атмосферного воздуха с превышением ПДК м.р. в 2019 г.



Источник: данные Роспотребнадзора

стоит отметить, что данное значение ниже уровня 2018 г. на 43,3% (см. Рисунок 13.9).

В 2019 г. на качество атмосферного воздуха Российской Федерации, по данным Роспотребнадзора, оказывали влияние следующие антропогенные и природные факторы:

- неблагоприятные метеорологические условия для рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, способствующие накоплению загрязнений в воздухе (приземные инверсии, застой воздуха, высокая температура воздуха, малое количество осадков);
- лесные пожары;
- техногенные аварии и катастрофы (взрыв на химическом заводе в Дзержинске, черный снег в Кемерово, Прокопьевске, Киселевске, Ленинск-Кузнецком и Новокузнецке в результате выброса угольной пыли на обогатительной фабрике «Прокопьевская», возгорание мусорных

отходов площадью 600-800 м² на территории полигона предприятия по утилизации отходов ООО «Промутилизация» в Заволжском районе г. Ульяновска, разгерметизация запорной арматуры трубопровода ООО «Газпромнефть — Оренбург» в районе п. Экодолье и др.);

- использование твердого и жидкого топлива (уголь, мазут, дерево и пр.) для энерго- и теплоснабжения населения и производств;
- использование на производственных объектах устаревших технологических процессов и оборудования, несоответствующих требованиям наилучших доступных технологий;
- улучшение качества автомобильного топлива, предлагаемого потребителям на российском рынке и др.

В следующих субъектах Российской Федерации отмечена выраженная тенденция к улучшению качества воздуха: город Москва, Брянская, Калужская, Липецкая, Рязанская, Вологодская, Ростовская, Нижегородская, Свердловская области, республики Адыгея, Татарстан, Удмуртская Республика, Краснодарский, Алтайский, Красноярский, Забайкальский, Ставропольский края. В указанных субъектах отмечено снижение смертности и заболеваемости населения, ассоциированных с химическими факторами ингаляционного риска здоровью: окислами азота, бенз(а)пиреном, формальдегидом, гидроксibenзолом и его производными, аммиаком, ароматическими углеводородами, толуолом, бензолом, ксилолом, марганцем, серной кислотой, серы диоксидом, сероуглеродом, углерода оксидом, взвешенными веществами, фтором и его соединениями и пр.

13.2 Качество питьевых вод и здоровье населения

Вода является одним из формирующих факторов здоровья населения. По оценкам Всемирной организации здравоохранения 829 тыс. чел. ежегодно умирают от диареи вследствие небезопасной питьевой воды, небезопасных санитарных условий и небезопасной гигиены рук.

13.2.1 Централизованное водоснабжение

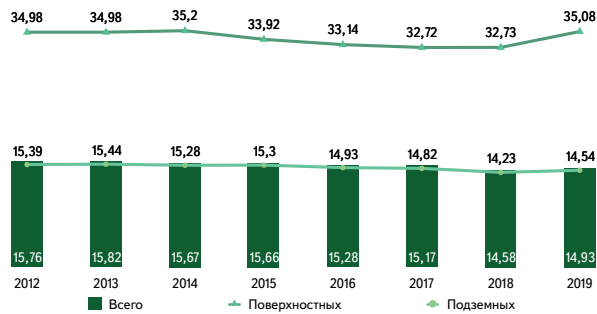
В 2019 г. доля всех источников централизованного питьевого водоснабжения, несоответствующих санитарно-эпидемиологическим требованиям, составила 14,93%, что на 5,3% ниже уровня 2012 г. и на 2,4% выше уровня 2018 г. (см. Рисунок 13.10).

В 2019 г. в список субъектов с источниками централизованного питьевого водоснабжения, соответствующими всем санитарно-эпидемиологическим требованиям, вошли: Санкт-Петербург и Севастополь, Воронежская и Астраханская области, республики Марий Эл и Алтай. В Республике Башкортостан не отвечали требованиям санитарного законодательства 1,05% водоисточников, в Мурманской области — 1,47%, в Алтайском крае — 1,51%. Неблагоприятная санитарная обстановка в разрезе источников централизованного питьевого водоснабжения в 2019 г. зафиксирована в Чеченской Республике, где 99,1% источников не отвечают санитарно-эпидемиологическим требованиям, Республике Дагестан — 96,7%, Республике Карелия — 82,9%,

Республике Калмыкия — 78,3%, Карачаево-Черкесской Республике — 65,5%.

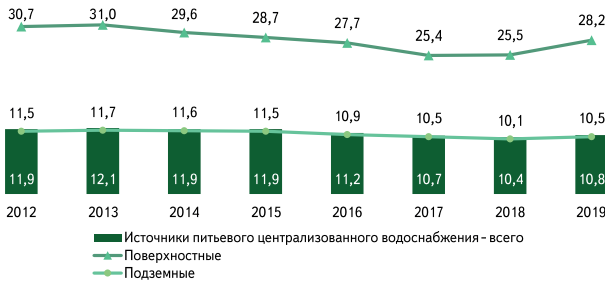
Одной из основных причин неблагоприятной ситуации по качеству источников централизованного питьевого водоснабжения, как и в предыдущие годы, остается отсутствие установленных зон санитарной охраны. В 2019 г. доля источников централизованного водоснабжения, у которых отсутствуют зоны санитарной охраны, составила 10,8%, сократившись на 1,1% и 0,4% по сравнению с 2012 г. и 2018 г. соответственно. Доля поверхностных источников сократилась на 1,0% по сравнению с 2012 г. и на 0,4% по сравнению с 2018 г., а подземных — на 2,5% и 2,7% по сравнению с 2012 г. и 2018 г. соответственно.

Рисунок 13.10 – Динамика доли источников централизованного питьевого водоснабжения, несоответствующих санитарно-эпидемиологическим требованиям, 2012-2019 гг., %



Источник: данные Роспотребнадзора

Рисунок 13.11 – Доля источников централизованного питьевого водоснабжения, которые не отвечают санитарно-эпидемиологическим требованиям из-за отсутствия зон санитарной охраны, %



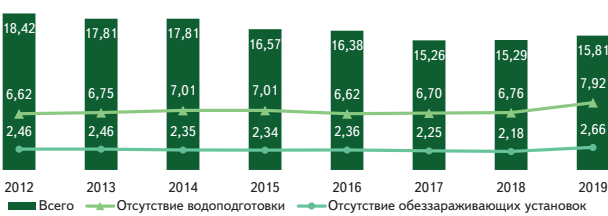
Источник: данные Роспотребнадзора

13.2.2 Водопроводная и распределительная сети

Данные контроля состояния водопроводов демонстрируют общее улучшение ситуации. Доля водопроводов, не отвечающих санитарно-эпидемиологическим требованиям, в 2019 г. составила 15,81%, оказавшись ниже уровня 2013 г. на 2,0%,

но выше показателя 2018 г. на 0,5%. Основной причиной несоответствия водопроводов санитарно-эпидемиологическим требованиям является отсутствие необходимого комплекса водоподготовки. За последние три года данная ситуация изменилась незначительно (см. Рисунок 13.12).

Рисунок 13.12 – Динамика доли водопроводов, несоответствующих санитарно-эпидемиологическим требованиям, и причины несоответствия, 2012-2019 гг., %



Источник: данные Роспотребнадзора

Гигиеническим нормативам по микробиологическим показателям в 2019 г. полностью соответствовали все пробы воды водопроводов, эксплуатируемых на территориях городов Москвы, Санкт-Петербурга и Севастополя, Липецкой, Калужской и Томской областей, Камчатского края и Республики Хакасия. В 2019 г. в число регионов с наиболее низкими показателями качества воды водопроводов по микробиологическим показателям вошли Чеченская Республика (50,0% отобранных проб не соответствовали гигиеническим нормативам), Республика Тыва (18,2%), Еврейская автономная область (17,1%), Республика Калмыкия (15,9%), Карачаево-Черкесская Республика (15,5%) и Республика Ингушетия (14,8%).

В 2019 г. все пробы воды, отобранные из водопроводов в г. Севастополе, Республике Марий Эл, Карачаево-Черкесской Республике и Камчатском крае, соответствовали санитарным требованиям по санитарно-химическим показателям. При этом низкий уровень качества питьевой воды водопроводов по санитарно-химическим показателям наблюдался в 2019 г. на территориях республик Мордовия (87,5%), Калмыкия (71,4%), Дагестан (51,8%), Еврейской автономной области (50,6%), Чеченской Республики (50,0%) и Ненецкого автономного округа (47,7%).

В Таблице 13.1 описывается доля проб, не соответствующих гигиеническим нормативам в распределительной сети.

В 2019 г. приоритетными загрязняющими веществами в субъектах Российской Федерации являлись:

- бром — Свердловская область;
- железо (по Fe) — Ненецкий автономный округ, Новгородская область, Тверская область;

Таблица 13.1 – Динамика доли проб питьевой воды из распределительной сети с превышением гигиенических нормативов, 2012-2019 гг., %

Показатель	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Темп прироста к 2013 г., %	Темп прироста к 2018 г., %
Санитарно-химический	16,68	16,38	15,48	14,31	13,92	13,54	13,01	12,38	-24,42	-4,84
Микробиологический	4,45	4,24	3,73	3,52	3,43	2,96	2,77	2,68	-36,79	-3,25
Паразитологический	0,1	0,13	0,08	0,03	0,11	0,07	0,12	0,11	-15,38	-8,33

Источник: данные Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации

- кремний (по Si) — Томская область, Тюменская область, Московская область;
- литий — Свердловская и Калужская области, Чувашская республика;
- хлор — Кемеровская и Московская области, Республика Дагестан;
- натрий — Свердловская область, Республика Калмыкия, Ростовская область;
- хлороформ — Волгоградская область, Псковская область, Республика Карелия;
- магний — Ростовская область, Иркутская область, Самарская область;
- бор — Курганская область, Московская область, Пензенская область;
- марганец — Ненецкий автономный округ, Еврейская автономная область и Новосибирская область;
- стронций — Калужская область, Орловская область, Тульская область;
- сульфиды и сероводород (по H₂S) — Ростовская область, Краснодарский край, Нижегородская область.

В 2019 г. количество населения Российской Федерации, обеспеченного нецентрализованным питьевым водоснабжением, достигло 8,421 млн чел., что на 181,7 тыс. чел. меньше, чем в 2018 г. — при этом большая часть (свыше 6,641 млн чел.) проживает в сельских поселениях. За период 2012-2019 гг. численность населения, обеспеченного питьевой водой из систем нецентрализованного водоснабжения, увеличилась более чем на 3,181 млн чел., а число источников нецентрализованного водоснабжения, несоответствующих санитарно-эпидемиологическим

требованиям, снизилось за тот же период на 7,588 тыс. единиц. Доля источников нецентрализованного водоснабжения, которые не отвечают санитарно-эпидемиологическим требованиям, снизилась за 2012-2019 г. на 2,39%, в том числе в сельских поселениях — на 2,42%.

В период 2013-2019 гг. отмечена устойчивая тенденция к улучшению качества воды нецентрализованного водоснабжения как по санитарно-химическим, так и по микробиологическим показателям. Уменьшилась доля проб воды нецентрализованного питьевого водоснабжения с превышением гигиенических нормативов по санитарно-химическим показателям на 1,11%, по микробиологическим — на 1,95%, при этом по паразитологическим она увеличилась на 0,07% (см. Таблицу 13.2).

В 2019 г. отсутствовали превышения гигиенических нормативов по санитарно-химическим показателям на территориях г. Санкт-Петербурга, Карачаево-Черкесской Республики и Республики Ингушетия, Ставропольского и Камчатского краев. Менее 5% проб воды нецентрализованного водоснабжения, несоответствующих санитарным требованиям по санитарно-химическим показателям, было отобрано в 2019 г. в Кемеровской области (3,03%), Республике Крым (3,64%), Оренбургской области (3,77%), Республике Марий Эл (4,35%), Республике Алтай (4,46%) и Сахалинской области (4,76%). Максимальный уровень по этому показателю был зафиксирован в Чеченской Республике (100% проб с превышениями), городе Москве (71,72%), Новосибирской области (68,52%), Республике Коми (67,24%) и Самарской области (64,35%).

Таблица 13.2 – Динамика доли проб питьевой воды нецентрализованного питьевого водоснабжения с превышением гигиенических нормативов, 2012-2019 гг., %

Показатель	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Темп прироста к 2013 г., %	Темп прироста к 2017 г., %
Санитарно-химический	27,94	26,72	26,89	27,44	28,28	26,39	24,97	26,83	-6,55	-5,38
Микробиологический	19,35	18,68	17,46	17,51	19,82	18,09	17,78	17,4	-4,82	-1,71
Паразитологический	0,17	0,22	0,08	0,06	0,07	0,1	0,6	0,24	172,73	500

Источник: данные Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации

В 2019 г. отсутствовали превышения гигиенических нормативов по микробиологическим показателям на территориях г. Санкт-Петербурга, Камчатского и Ставропольского краев, менее благополучная — в Оренбургской области (0,21% проб воды с превышением гигиенических нормативов по микробиологическим показателям), Тюменской (2,38%) и Кемеровской (2,86%) областях. Наиболее высокий уровень данного показателя зафиксирован на территориях следующих регионов:

- в Еврейской автономной области 69,51% проб питьевой воды нецентрализованного водоснабжения не соответствовали санитарно-эпидемиологическим требованиям по микробиологическим показателям;
- в Карачаево-Черкесской Республике — 68,0%;
- в Смоленской области — 47,26%;
- в Тверской области — 46,77%.

В 2019 г. на состояние воды источников водоснабжения, воды водных объектов в местах водопользования населения и питьевой воды систем централизованного водоснабжения оказывали влияние следующие факторы:

- паводки;
- дефицит водных ресурсов в отдельных регионах;
- неконтролируемое размножение сине-зеленых водорослей в водоисточниках;
- сброс загрязненных сточных вод в водные объекты, являющиеся источниками питьевого водоснабжения населения;
- поступление загрязненных вод из притоков, являющихся проводниками сточных вод из технологических прудов горно-обогатительных комбинатов;
- сброс загрязненных вод из прудов-накопителей;
- трансграничный перенос загрязняющих веществ с водой водных объектов из сопредельных с Российской Федерацией государств;
- отсутствие утвержденных схем водоснабжения;
- применение устаревших технологий водоподготовки;
- ненадлежащее содержание колодцев и незащищенность подземных водоносных горизонтов от загрязнения с поверхности;
- вторичное загрязнение питьевой воды в сетях водоснабжения;
- отсутствие стимулов для бизнеса к активному внедрению прогрессивных водосберегающих технологий производства, систем оборотного и повторно-последовательного водоснабжения и сокращению непроизводительных потерь воды.

В формировании дополнительных случаев заболеваемости, ассоциированной с неудовлетворительным качеством воды системы

централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения, вносят вклад загрязнение питьевой воды хлором и хлорорганическими соединениями, аммиаком и аммоний-ионом, соединениями железа, марганца, мышьяка, никеля, меди, а также микробиологическое загрязнение воды.

Повышенное содержание в питьевой воде мышьяка, никеля, меди, марганца, железа, аммиака, хлора, хлороформа, микробиологических агентов может вызвать развитие неблагоприятных эффектов со стороны нервной, сердечно-сосудистой, эндокринной, мочеполовой систем, органов пищеварения, кожных покровов и слизистых оболочек, системы крови и иммунной системы, изменение динамики массы тела, способствовать развитию инфекционных заболеваний.

В 2019 г. количество дополнительных случаев заболеваемости, связанных с загрязнением питьевой воды, снизилось на 0,62% и 22,10% по сравнению с 2018 г. и 2012 г. соответственно. В целом по Российской Федерации число дополнительных случаев смерти от всех причин, связанных с неудовлетворительным качеством воды систем централизованного питьевого водоснабжения, по оценкам составило 8,52 случая на 100 тыс. населения — 0,7% от количества всех смертей.

В структуре заболеваемости всего населения, ассоциированной с водным пероральным фактором, приоритетные позиции по абсолютному количеству дополнительных случаев занимают следующие заболевания:

- органов пищеварения — 37,08% (625541 абс. сл.);
- мочеполовой системы — 26,69% (450230 абс. сл.);
- болезни кожи и подкожной клетчатки — 13,13% (221504 абс. сл.);
- эндокринной системы, расстройства питания и нарушения обмена веществ — 6,7% (113045 абс. сл.);
- новообразования — 5,44% (91704 абс. сл.) (см. Рисунок 13.13).

В структуре дополнительных случаев заболеваемости детского населения, ассоциированной с водным пероральным фактором, приоритетные позиции по количеству абсолютных случаев занимают болезни органов пищеварения — 39,57% (220520 абс. сл.), кожи и подкожной клетчатки — 21,51% (119911 абс. сл.), костно-мышечной системы и соединительной ткани — 15,37% (85689 абс. сл.), мочеполовой системы — 13,21% (73617 абс. сл.), системы кровообращения — 5,38% (29999 абс. сл.) (см. Рисунок 13.14).

Ассоциированная заболеваемость, связанная с некачественной питьевой водой, в 2019 г. формировалась на территории 83 субъектов Российской Федерации. Показатель дополнительных случаев

Рисунок 13.13 – Структура дополнительных случаев заболеваемости, ассоциированной с качеством воды системы питьевого водоснабжения, в 2019 г., население в целом, %



Источник: данные Роспотребнадзора

Рисунок 13.14 – Структура дополнительных случаев заболеваемости, ассоциированной с качеством воды системы питьевого водоснабжения, в 2019 г., детское население, %



Источник: данные Роспотребнадзора

заболеваемости находился в диапазоне от 133,3 до 5705,2 дополнительных случаев на 100 тыс. населения. К приоритетным территориям относятся Республика Мордовия, Республика Калмыкия, Республика Коми, Чеченская Республика, Республика Дагестан, где было зафиксировано от 3727,72 до 5705,22 дополнительных случаев на 100 тыс. населения.

В целом по Российской Федерации число дополнительных случаев заболеваний, связанных с загрязнением питьевой воды, вероятно составило в 2019 г. 1149,3 случаев на 100 тыс. всего населения и 2031,9 случаев на 100 тыс. детского населения, что составляет соответственно 1,47% и 1,23% от показателя общей заболеваемости

населения соответствующего возраста. Относительно 2018 г. было отмечено незначительное снижение показателя дополнительных случаев заболеваний, связанных с загрязнением питьевой воды (на 3,82% у всего населения и на 2,16% у детского населения), а также по сравнению с 2012 г. — на 15,4% и 10,4% соответственно.

Наибольший вклад в формирование дополнительных случаев заболеваемости, ассоциированной с качеством воды системы централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения по санитарно-химическим показателям, вносят превышения гигиенических нормативов содержания в питьевой воде мышьяка и никеля, хлора, хлороформа, а также микробиологическое загрязнение воды.

13.3 Почвы селитебных территорий и здоровье населения

В 2019 г. органы и организации Роспотребнадзора продолжили исследования почв на предмет их соответствия гигиеническим нормативам. Всего было отобрано и исследовано более 310556 проб, из них в селитебной зоне — 207202 проб (66,72% от общего количества отобранных проб почвы на территории Российской Федерации), в том числе на территории детских организаций и детских площадок — свыше 133,1 тыс. проб (42,87%).

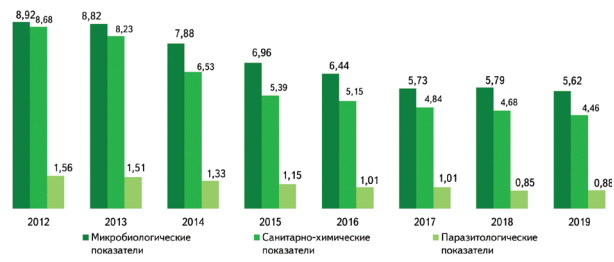
Незначительное снижение загрязнения почв селитебных территорий Российской Федерации в 2019 г. было отмечено по санитарно-химическим показателям, в то время как микробиологические и паразитологические показатели практически остаются на уровне предыдущего года: 4,46% исследованных образцов почвы селитебных зон превышали гигиенические нормативы по санитарно-химическим показателям, 5,62% — по микробиологическим, 0,88% — по паразитологическим

показателям. С 2012 г. микробиологическое загрязнение является приоритетным фактором, оказывающим влияние на качество почв селитебных зон Российской Федерации (см. Рисунок 13.15).

В целом, за период 2010-2019 гг. установлено улучшение качества почв селитебных территорий Российской Федерации. В частности, в 2019 г. произошло снижение загрязненной доли проб почв в селитебной зоне по микробиологическим показателям на 3,48%, по санитарно-химическим показателям — на 3,54%, по паразитологическим — на 0,72% (по сравнению с 2010 г.).

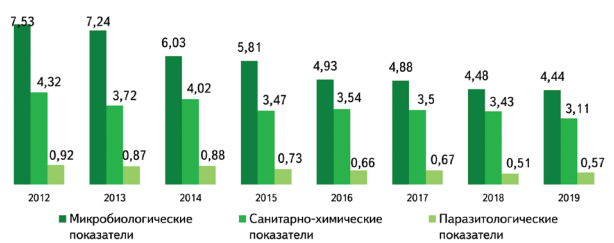
По сравнению с предыдущим годом в 2019 г. доля проб почвы селитебных территорий с превышением гигиенических нормативов по содержанию таких вредных химических веществ как тяжелые металлы и свинец снизилась на 0,17% и 0,2% соответственно; по содержанию кадмия, полихлорированных бифенилов и пестицидов

Рисунок 13.15 – Доля проб почвы селитебной зоны, несоответствующих гигиеническим нормативам, %



Источник: данные Роспотребнадзора

Рисунок 13.16 – Доля проб почвы, отобранных на территории детских организаций и детских площадок, несоответствующих гигиеническим нормативам, %



Источник: данные Роспотребнадзора

она увеличилась на 0,01%, 2,01% и 0,51% соответственно; по содержанию ртути — осталась без изменения (см. Таблицу 13.3).

Количество загрязненных тяжелыми металлами почв селитебных зон субъектов Российской Федерации продолжает снижаться: в 2019 г. не выявлено превышений гигиенических нормативов по содержанию тяжелых металлов в почве селитебных зон 34 субъектов Российской Федерации, в 2018 г. — 28 субъектов, в 2017 г. — 27 субъектов.

Микробное и паразитарное загрязнение почв селитебных территорий может формировать дополнительные случаи заболеваний некоторыми инфекционными и паразитарными болезнями, которым в основном подвержены дети дошкольного и школьного возраста.

В 2019 г. не выявлено превышений нормативов по паразитологическим показателям в пробах почвы

селитебной зоны 13 субъектов Российской Федерации (в 2018 г. — на территориях 11 субъектов).

По результатам анализа почв на территории детских организаций и детских площадок за период 2012-2019 гг. имеется общая тенденция на улучшение качества таких почв, в частности, снизилась доля проб почвы, несоответствующих гигиеническим нормативам по паразитологическим показателям с 1,1% до 0,57% (см. Рисунок 13.16).

В пробах почвы, отобранных в 2019 г. на территории детских учреждений и детских площадок, отсутствовали превышения гигиенических нормативов по микробиологическим показателям в 16 субъектах Российской Федерации (в 2018 г. — в 10 субъектах), не выявлены пробы почв, загрязненных возбудителями паразитарных болезней, в 29 субъектах Российской Федерации, а также химическими веществами — в 41 субъекте Российской Федерации (в 2018 г. — в 33 субъектах).

Таблица 13.3 – Доля проб почвы селитебной зоны с превышением гигиенических нормативов по содержанию отдельных веществ, %

Год	Тяжелые металлы	Ртуть	Свинец	Кадмий	Полихлорированные бифенилы ¹	Пестициды
2012	6,44	0,08	2,84	1,26	-	0,29
2013	5,69	0,07	1,97	0,68	9,43	0,31
2014	4,51	0,08	1,5	0,43	3,47	0,29
2015	4,01	0,08	1,51	0,49	0,27	1,00
2016	4,17	0,07	1,29	0,33	0,00	0,11
2017	3,78	0,04	1,38	0,46	0,00	0,12
2018	3,58	0,02	1,28	0,32	0,85	0,00
2019	3,41	0,02	1,08	0,33	2,86	0,51

Примечание:

¹ – Нормируются с 2013 г.

Источник: данные Роспотребнадзора

13.4 Физические факторы воздействия на здоровье населения

В Российской Федерации продолжает обостряться проблема «физического» загрязнения

окружающей среды (шумом, вибрацией, электромагнитным излучением). Из физических факторов

наибольшее влияние на здоровье населения оказывает шумовой фактор. Длительное шумовое воздействие может иметь такие отрицательные последствия для здоровья как нарушение покоя и сна, стресс, повышенное кровяное давление и ишемическую болезнь сердца.

Биологические эффекты электромагнитных излучений в условиях многолетней экспозиции создают высокие уровни рисков развития злокачественных новообразований головного мозга (глиомы, менигиомы) и крови (лейкоза). Согласно стандартной классификации Международного агентства по исследованию рака — International Agency for Research on Cancer статические и крайне низкочастотные ЭМП классифицируются как факторы, обладающие возможным канцерогенным действием.

13.4.1 Факторы неионизирующей природы (шум, вибрация, электромагнитные поля)

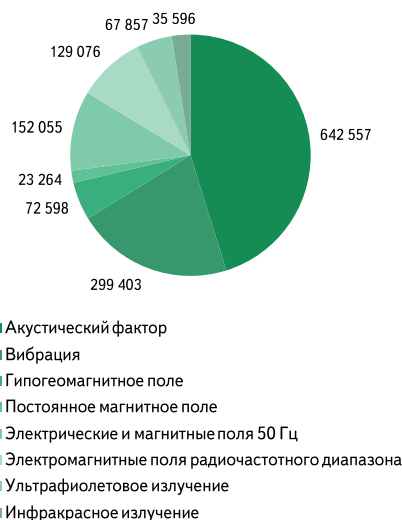
В 2019 г. на учете территориальных органов Роспотребнадзора находилось свыше 1,5 млн потенциально опасных для здоровья человека объектов, на которых зарегистрированы источники физических факторов неионизирующей природы. Из них абсолютное большинство являются сочетанными источниками разных физических факторов.

Акустический шум остается основным вкладчиком в совокупность рассматриваемых физических факторов — его вклад в факторную нагрузку составляет 42,34%. Второе место по значимости занимает вибрационный фактор, вклад которого составляет 19,73%; третье — электромагнитные поля (ЭМП) частотой 50 Гц с суммарным вкладом, составившим в 2019 г. 10,02% (см. Рисунок 13.17).

Общее количество объектов-источников шума в 2019 г. достигло 642557 абс. ед., что на 4,92% ниже аналогичного показателя в 2018 г. и на 16,51% ниже значения 2015 г. Общее количество объектов, являющихся источниками вибрации, снизилось на 12,8% с 2018 г. и составило 299403 абс. ед., приблизившись к уровню 2015 г., однако оставаясь все еще выше него на 1,44%. Общее количество объектов-источников ЭМП 50 Гц продолжает оставаться на одном уровне, повысившись на 6,95% и 0,18% относительно 2018 г. и 2012 г. соответственно (см. Рисунок 13.18).

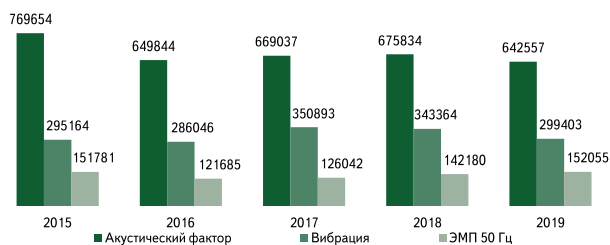
Удельный вес объектов, на которых выявлено несоответствие уровней физических факторов санитарно-эпидемиологическим требованиям, существенно сократился по приоритетным физическим факторам в 2019 г., однако в динамике в период 2012-2019 гг. сохраняется стабильно высоким (см. Рисунок 13.19):

Рисунок 13.17 – Структура общего количества объектов, являющихся источниками физических факторов неионизирующей природы, выявленных на территории Российской Федерации



Источник: данные Роспотребнадзора

Рисунок 13.18 – Динамика общего количества объектов, являющихся источниками физических факторов неионизирующей природы, выявленных на территории Российской Федерации



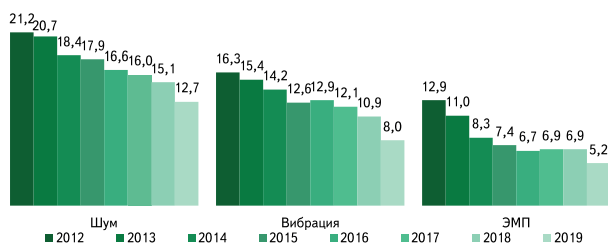
Источник: данные Роспотребнадзора

- от 21,2% до 12,7% измерений по уровню шума, превышающему санитарные нормы;
- от 16,3% до 8,0% измерений — по уровню вибрации;
- от 12,9% до 5,2% измерений — по уровню электромагнитных излучений.

Общая динамика количества объектов, несоответствующих требованиям санитарного законодательства, в период 2012-2019 гг. показывает все более выраженный понижающий тренд (см. Рисунок 13.20).

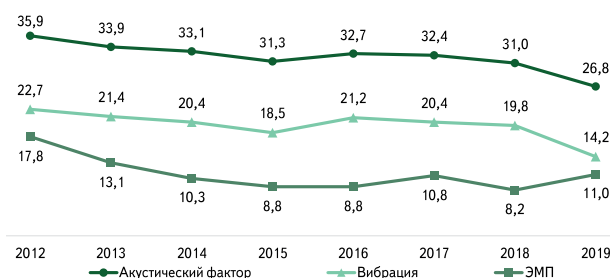
В 2019 г. количество измерений акустического шума составило 528500 абс. ед., вибрации — 117741 абс. ед., ЭМП — 127164 абс. ед. По сравнению с 2018 г. количество измерений вибрации и ЭМП сократилось на 21,95% и 8,51% соответственно, а объем измерений акустического шума увеличился на 14,10%. В динамике за 2010-2019 гг. количество измерений акустического шума и ЭМП возросло на 24,32% и 41,95% соответственно, вибраций — уменьшилось на 10,44%. При этом в 2019 г.

Рисунок 13.19 – Динамика удельного веса объектов, несоответствующих санитарно-эпидемиологическим требованиям по приоритетным физическим факторам, 2012-2019 гг., %



Источник: данные Роспотребнадзора

Рисунок 13.20 – Динамика удельного веса предприятий, воздействие которых не соответствует санитарным нормам по физическим факторам, 2012-2019 гг., %



Источник: данные Роспотребнадзора

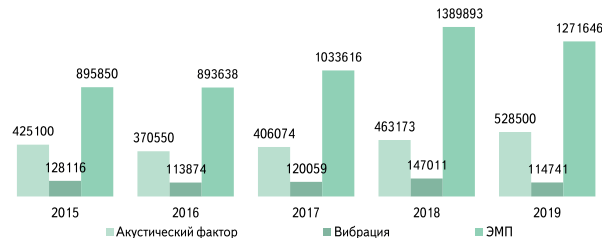
отмечено снижение удельного веса результатов измерений, несоответствующих санитарным нормам по всем приоритетным физическим факторам: — по акустическому фактору на 12,50% и 22,76% по сравнению с 2015 г. и 2018 г. соответственно; — по вибрационному фактору — на 21,92% и 30,49%; — по ЭМП — на 8,70% и 27,59%.

Наибольшее количество неблагоприятных результатов измерений наблюдалось в отношении шумового фактора (см. Рисунок 13.21).

В 2019 г. отмечено значительное снижение удельного веса предприятий, воздействие которых не соответствует санитарным нормам по шумовому и вибрационному факторам, по сравнению с 2018 г. — на 13,5% и 28,3% соответственно. При этом в отношении сверхнормативного воздействия ЭМП зафиксировано повышение количества предприятий, не выполняющих санитарные требования, на 34,1% относительно 2018 г. Из всей совокупности физических факторов на промышленных предприятиях, максимальная доля принадлежит шумовому воздействию (см. Рисунок 13.22).

В 2019 г. наибольший удельный вес промышленных предприятий, не соответствующих санитарно-эпидемиологическим требованиям по уровню шума, отмечен в Республике Тыва (100%), Брянской области (51,0%), Республике Карелия (50,0%), Чукотском автономном округе (50,0%) и Калужской

Рисунок 13.21 – Динамика общего количества выполненных измерений, результаты которых не соответствуют санитарным нормам по приоритетным физическим факторам, 2015-2019 гг.



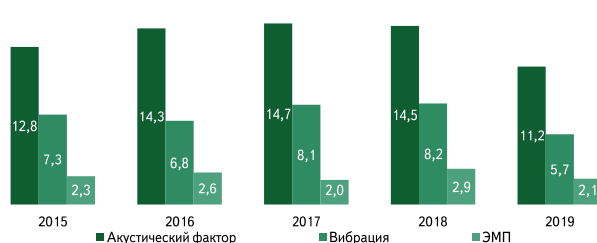
Источник: данные Роспотребнадзора

области (46,6%); по уровню освещенности — в Республике Тыва (90,9%), Свердловской области (58,3%), Ханты-Мансийском автономном округе (46,9%), в Удмуртской Республике (46,7%); по уровню вибрации — в Сахалинской области (50%), Томской области (50%), г. Севастополе (33,3%); по микроклимату — в Республике Тыва (80,0%); по уровням электромагнитных полей — в Брянской области (61,5%), Республике Чувашия (42,9%).

В 2019 г. удельный вес организаций коммунального и социального назначения, несоответствующих санитарным нормам по шуму, составил 14,0%, что на 25,13% ниже уровня 2012 г. и на 7,28% ниже уровня 2018 г. Сохраняется тенденция увеличения количества организаций коммунального и социального назначения, несоответствующих санитарным нормам по ЭМП. В 2019 г. удельный вес таких объектов составил 7,1%, что на 34,86% ниже уровня 2012 г. и на 9,23% выше значения 2018 г. В 2019 г. отмечено резкое снижение в отношении объектов со сверхнормативным воздействием по вибрационному фактору — на 48,78% относительно уровня 2012 г. и 32,26% относительно уровня 2018 г. (см. Рисунок 13.23).

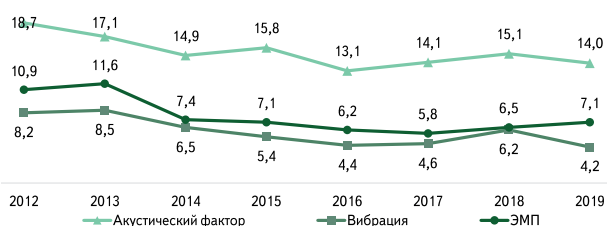
Наибольший удельный вес организаций коммунального и социального назначения, не отвечающих санитарно-эпидемиологическим требованиям, в 2019 г. был зафиксирован в следующих субъектах Российской Федерации:

Рисунок 13.22 – Динамика удельного веса выполненных измерений, результаты которых не соответствуют санитарным нормам по приоритетным физическим факторам, 2015-2019 гг., %



Источник: данные Роспотребнадзора

Рисунок 13.23 – Динамика удельного веса количества организаций коммунального и социального назначения, несоответствующих санитарным требованиям по физическим факторам, 2012-2019 гг., %



Источник: данные Роспотребнадзора

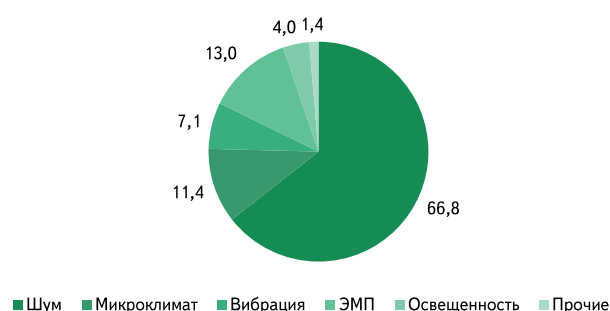
- по уровню шума — в Магаданской области (64,7%), Ленинградской области (36,5%) и Республике Северная Осетия — Алания (36,5%);
- по микроклимату — в Республике Тыва (32,2%), Магаданской области (30,0%);
- по уровням электромагнитных полей — в Магаданской области (49,0%), Калининградской области (32,5%), Республике Коми (26,4%), по освещенности в Магаданской области (46,4%), Новгородской области (37,2%), Республике Тыва (34,6%).

Анализ структуры жалоб населения, вызванных воздействием физических факторов окружающей среды, показывает значительный объем жалоб, связанных со сверхнормативными уровнями акустического шума (66,8%). В 2019 г. при исследовании 19277 жалоб на повышенные уровни шума, в 35,3% случаев были выявлены превышения гигиенических нормативов, что на 2,4% ниже, чем в 2018 г. На втором месте в 2019 г. — воздействие ЭМП, основным источником являются передающие радиотехнические объекты (базовые станции сотовой связи), располагающиеся на жилых зданиях и опорах двойного назначения (13%). Сместились со второго на третье место по количеству жалоб населения неблагоприятные микроклиматические условия, главным образом связанные с температурным режимом в квартирах (11,4%) (см. Рисунок 13.24).

В целом, в 2019 г. было зарегистрировано более 28 тыс. жалоб на неблагоприятное воздействие физических факторов, в том числе в г. Москве — 4395 (16,4% от общего числа обращений в Российской Федерации), Московской области — 1858 (6,4%), Санкт-Петербурге — 1493 (5,2%), Краснодарском крае — 1290 (4,5%), Республике Башкортостан — 1124 (3,9%), Свердловской области — 1092 (3,8%).

По сравнению с 2018 г. резко возросло количество жалоб в таких регионах как Воронежская область (в 4,2 раза), в г. Санкт-Петербурге (более чем в 2,5 раза), в Краснодарском крае (в 1,5 раза). При этом в ряде

Рисунок 13.24 – Структура жалоб населения, обусловленных воздействием физических факторов окружающей среды, в 2019 г., %



Источник: данные Роспотребнадзора

регионов количество жалоб резко сократилось: в Нижегородской области количество обращений уменьшилось более чем в 3,7 раза, в Самарской области — почти в 2 раза, в Республике Башкортостан и в Свердловской области снизилось на 20%.

13.4.2 Факторы ионизирующей природы

По данным Роспотребнадзора радиационная обстановка в Российской Федерации сохраняется на одном уровне, оставаясь в целом удовлетворительной. Радиационный фактор в 2019 г. не характеризовался гигиенической значимостью ни в одном из субъектов Российской Федерации.

Согласно результатам радиационно-гигиенической паспортизации в структуре коллективных доз облучения повсеместно лидирующее место занимали дозы от природных (84,87%) и медицинских (14,90%) источников.

До сих пор сохраняются территории с зонами радиоактивного загрязнения, образовавшимися в результате прошлых радиационных аварий, на которых для отдельных групп жителей не полностью обеспечиваются нормативные требования радиационной безопасности.

В результате аварий на Чернобыльской АЭС к зонам загрязнения (зонам радиационного риска) относятся 3855 населенных пунктов (НП), расположенных в 14 субъектах Российской Федерации, где проживают более 1,5 млн чел. Радиационная обстановка на этих территориях до настоящего времени определяется наличием долгоживущего продукта аварии — цезия-137. Наибольшие площади загрязнения отмечены в Брянской, Калужской и Тульской областях.

Согласно расчетам, средние годовые эффективные дозы (СГЭД) облучения населения, ассоциированные с радиоактивным загрязнением вследствие аварии на Чернобыльской АЭС, находятся в диапазоне от сотых долей мЗв/год до 5,7 мЗв/год. Максимальное

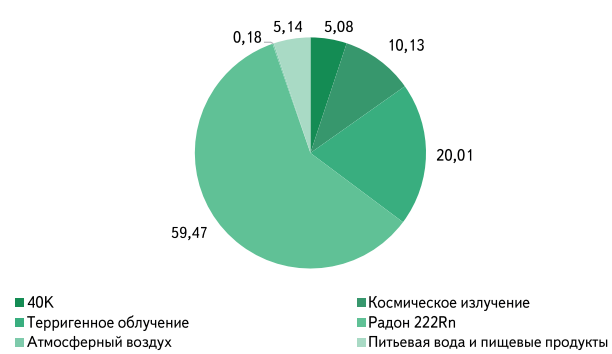
расчетное значение СГЭД зафиксировано в пос. Барсуки Красногорского района Брянской области. При этом количество населенных пунктов, в которых СГЭД $\geq 1,0$ мЗв/год, составило 121 НП (что ниже уровня 2018 г. на 14 НП), все из которых находятся в Брянской области. В том числе в двух из них отмечен СГЭД выше 5,0 мЗв/год (см. Таблицу 13.4).

Согласно сведениям Роспотребнадзора в 58 населенных пунктах Брянской области, отнесенных к зонам радиоактивного загрязнения постановлением Правительства Российской Федерации от 08.10.2015 № 1074, средняя накопленная за период 1986-2019 гг. эффективная доза облучения жителей равна или превышает 70 мЗв (при максимальном значении 309 мЗв). Для населенных пунктов остальных регионов Российской Федерации, подвергшихся радиоактивному загрязнению в результате аварии на Чернобыльской АЭС, средние накопленные эффективные дозы не превышали и не превысят в дальнейшем 70 мЗв.

В 2019 г. радиационная обстановка, обусловленная деятельностью ПО «Маяк», остается в целом удовлетворительной. В результате прошлых радиационных аварий и прошлой производственной деятельности ПО «Маяк» в Курганской, Свердловской и Челябинской областях имеются территории, радиоактивно загрязненные техногенными радионуклидами ^{137}Cs и ^{90}Sr . Показатели СГЭД населения и его критических групп ни в одном из населенных пунктов, расположенных на этих территориях, не превышают 1 мЗв.

Основной вклад в облучение населения продолжают вносить природные источники ионизирующего излучения. Среднее по Российской Федерации значение вклада в коллективную дозу облучения населения природными источниками ионизирующего излучения составляет 84,9%. Для 4 субъектов Российской Федерации (Республики Алтай и Дагестан,

Рисунок 13.25 – Структура источников природного облучения населения по величине средней индивидуальной годовой эффективной дозы в период 2001-2018 г., %



Источник: данные Роспотребнадзора

Кабардино-Балкарская и Карачаево-Черкесская Республики) этот показатель превышает 94%.

Средняя по Российской Федерации суммарная доза облучения населения за счет всех природных источников излучения составляет 3,35 мЗв/год. Формирующими факторами облучения (в среднем около 59,5%) являются изотопы радона и их короткоживущие дочерние продукты распада в воздухе помещений. Внешнее облучение гамма-излучением природных радионуклидов составляет 20,01% дозы природного облучения, космическое излучение — 10,1% (см. Рисунок 13.25).

Согласно данным исследований 2001-2018 гг. наибольшая интегральная оценка СГЭД облучения природными источниками ионизирующего излучения на одного жителя зарегистрирована в Республике Алтай (8,83 мЗв/год). Повышенные (в интервале от 5,0 до 10,0 мЗв/год) средние дозы облучения населения природными источниками ионизирующего облучения также характерны для жителей Республики Тыва (5,62 мЗв/год), Ставропольского (5,77 мЗв/год) и Забайкальского (7,35 мЗв/год)

Таблица 13.4 – Распределение населенных пунктов субъектов Российской Федерации, отнесенных к зонам радиоактивного загрязнения, по величине средней годовой эффективной дозы облучения жителей в 2019 г.

Субъект Российской Федерации	Количество НП, абс. ед.	В том числе в интервалах СГЭД (мЗв/год), абс. ед.			Максимальное значение СГЭД
		<1,0	≥ 1,0	≥ 5,0	
Белгородская область	78	78	-	-	0,07
Брянская область	749	628	121	2	5,7
Воронежская область	74	74	-	-	0,09
Калужская область	300	300	-	-	0,71
Курская область	156	156	-	-	0,16
Ленинградская область	29	29	-	-	0,08
Липецкая область	69	69	-	-	0,1
Орловская область	843	843	-	-	0,36
Пензенская область	31	31	-	-	0,1
Республика Мордовия	15	15	-	-	0,12

Субъект Российской Федерации	Количество НП, абс. ед.	В том числе в интервалах СГЭД (мЗв/год), абс. ед.			Максимальное значение СГЭД
		<1,0	≥ 1,0	≥ 5,0	
Рязанская область	285	285	-	-	0,24
Тамбовская область	6	6	-	-	0,04
Тульская область	1215	1215	-	-	0,44
Ульяновская область	5	5	-	-	0,08
Итого:	3855	3734	121	2	5,7

Источник: данные Роспотребнадзора

краев, Еврейской автономной области (6,55 мЗв/год) и Иркутской области (5,38 мЗв/год).

За период 2001–2018 гг. средняя годовая эффективная доза облучения населения природными

источниками ионизирующего излучения ни для одного субъекта Российской Федерации не превысила 10,0 мЗв/год.

13.5 Меры по снижению влияния негативных факторов окружающей среды на здоровье населения

Влияние приоритетных факторов окружающей среды на состояние здоровья населения определяет комплекс необходимых мер и действий по снижению влияния негативных факторов на здоровье населения и минимизации рисков. Реализация «Концепции развития системы социально-гигиенического мониторинга в Российской Федерации на период до 2030 года», утвержденной приказом Роспотребнадзора от 26.08.2019 № 665, будет способствовать усилению роли социально-гигиенического мониторинга как государственной межведомственной системы наблюдения, анализа, оценки и прогноза состояния здоровья населения и среды обитания, обоснования, разработки и принятия мер по устранению вредного воздействия на население факторов среды обитания человека. Концепция направлена на совершенствование существующей государственной межведомственной системы социально-гигиенического мониторинга.

В течение 2019 г. было подготовлено 3824 проекта управленческих решений по результатам социально-гигиенического мониторинга (СГМ) и оценки риска здоровью населения, что на 10,1% и 29,4% превышает уровень 2018 г. и 2012 г. соответственно. Также было реализовано 3313 управленческих решений, что на 8,1% выше данного показателя в 2018 г. и на 53,0% выше показателя 2012 г. Общий тренд реализации управленческих решений по результатам ведения СГМ и оценки риска здоровью в период 2012–2019 гг. показывает устойчивый рост (см. Рисунок 13.26).

Наибольшее число управленческих решений по результатам СГМ и оценки риска принято в Воронежской, Иркутской, Калининградской, Кировской, Ленинградской, Московской, Омской, Оренбургской, Новосибирской, Саратовской, Свердловской, Тамбовской, Челябинской областях, республиках Алтай, Татарстан, Краснодарском и Красноярском краях, городе Санкт-Петербурге.

Рисунок 13.26 – Динамика количества управленческих решений по результатам ведения СГМ и оценки риска, 2012–2019 гг.



Источник: данные Роспотребнадзора

В 2019 г. среди принятых управленческих решений большую часть — 1242, или 37,5% — составляли решения, реализованные в рамках государственных (региональных) целевых программ по профилактике массовых неинфекционных заболеваний в связи с воздействием факторов среды обитания, 120 (3,6%) — решения в рамках проведения работ по оценке риска для здоровья населения; 65 (2,0%) — в рамках постановлений главных государственных санитарных врачей по субъектам Российской Федерации по профилактике массовых неинфекционных заболеваний в связи с воздействием факторов среды обитания.

Наибольшее число региональных целевых программ по профилактике массовых неинфекционных заболеваний, обусловленных воздействием факторов среды обитания, проводились в Уральском, Дальневосточном, Центральном и Сибирском федеральных округах, а мероприятий по постановлениям главных государственных санитарных врачей по субъектам Российской Федерации по профилактике массовых неинфекционных заболеваний — в Северо-Кавказском, Центральном и Сибирском федеральных округах.

Реализация комплекса плановых и дополнительных профилактических мероприятий позволила снизить

уровень загрязнения атмосферного воздуха городских и сельских поселений Российской Федерации в 2019 г. Действиями службы предотвращено возникновение более 11,0% проб атмосферного воздуха с превышением ПДК. Наиболее эффективной оказалась деятельность в направлении снижения уровня загрязнения атмосферного воздуха следующими веществами:

- взвешенными веществами — предотвращено более 27,9% проб атмосферного воздуха с превышением гигиенических нормативов;
- бенз(а)пиреном — предотвращено возникновение более 17,9% нестандартных проб;
- серной кислотой — более 10,38% проб с нарушениями;
- тяжелыми металлами — предотвращено более 7,75% проб с превышениями ПДК.

Снижение загрязнения среды обитания (атмосферного воздуха, питьевой воды, почв селитебных территорий) в результате деятельности органов и учреждений Роспотребнадзора позволило вероятно предотвратить в 2019 г. более 176,3 тыс. дополнительных случаев смерти и более 7,689 млн случаев заболеваний населения Российской Федерации (как детского, так и взрослого), что составляет 6,7% от общей заболеваемости населения, в том числе из них в результате улучшения качества атмосферного воздуха было предотвращено 3,26% случаев от общей заболеваемости, питьевой воды — 2,8%, почвы — 0,63%.

В 2019 г. на территориях 71 субъекта были приняты и реализованы управленческие решения, связанные с обеспечением населения качественной водой, — строительство, модернизация и реконструкция объектов водоснабжения и водоотведения, в том числе водохранные мероприятия по обеспечению содержания рекреационных территорий и зон санитарной охраны, модернизация систем канализации и сооружений водоподготовки. В рамках реализации федерального проекта «Чистая вода» научными организациями Роспотребнадзора сформирована основа для оптимизации методологии контроля качества питьевой воды и разработана методика по оценке повышения качества питьевой воды, подаваемой системами централизованного водоснабжения. Также в 2019 г. велась работа по научному сопровождению формирования государственной информационной системы «Интерактивная карта контроля качества питьевой воды в Российской Федерации» (ГИС ИКК) на примере г. Санкт-Петербурга и ее внедрение на 19 пилотных территориях, в том числе с учетом обеспечения оценки риска здоровью населения, определения причинно-следственных связей в области «вода-здоровье» с учетом показателей заболеваемости, ассоциируемой с водой.

В 2019 г. было предотвращено образование более 41,2% проб почв селитебной зоны, несоответствующих гигиеническим нормативам

по санитарно-химическим показателям, более 38,3% проб — по микробиологическим и более 1,41% проб — по паразитологическим показателям. Было предотвращено образование свыше 17,7% проб почвы, несоответствующих гигиеническим нормативам по содержанию тяжелых металлов, более 5,53% нестандартных проб почвы, содержащих свинец, более 1,26% — кадмий. За период 2012-2019 гг. на территории Российской Федерации снизилась доля почв, несоответствующих гигиеническим нормативам как по санитарно-химическим (на 3,07%), так и по микробиологическим (на 3,28%) и паразитологическим (на 0,74%) показателям.

В сфере улучшения показателей окружающей среды по физическим факторам воздействия органами Роспотребнадзора проведены надзорные и профилактические мероприятия, а также учет потенциально опасных для здоровья источников физических факторов, охватывающий более 1,5 млн объектов. Согласно результатам мониторинга физических факторов в селитебной зоне отмечается снижение удельного веса промышленных предприятий и транспортных средств, несоответствующих гигиеническим нормам по шуму, вибрации и ЭМП, а также значительное снижение удельного веса всех видов передающих радиотехнических объектов (ПРТО), несоответствующих санитарно-эпидемиологическим требованиям (базовые станции сотовой связи, радиотелевизионные передающие центры, радиолокационные станции, наземные станции спутниковой связи и др.).

Для обеспечения радиационной безопасности на территории Российской Федерации в рамках радиационно-гигиенической паспортизации и СГМ регулярно выполнялся радиационный мониторинг объектов окружающей среды. Превышений гигиенических нормативов по содержанию радионуклидов в объектах окружающей среды не зарегистрировано. В 2019 г. продолжены научные исследования по вопросам оптимизации аварийного реагирования на ядерные и радиологические угрозы в Российской Федерации.

В 2019 г. уровень оценочного фактического предотвращенного ущерба для здоровья населения составил около 312,8 млрд руб., превысив значение 2018 г. на более чем 7,3%. Прогнозируемое значение 2019 г. оказалось выше фактического на 2,2%. Расчетный уровень предотвращенного экономического ущерба от смертности, заболеваемости и инвалидизации населения в результате действий и мер по управлению риском здоровью населения, применяемых Роспотребнадзором в субъектах Российской Федерации, отражает увеличение его уровня к 2024 г. более чем в 2 раза относительно 2017 г., что составляет около 369,0 млрд руб. ежегодно.